భూమి

నీలి వింత

మన అందమైన భూమి

మీరు నిజంగా ఆకాశంలో ఎత్తుగా ఎగిరినట్లయితే, మీకు ఒక అందమైన దృశ్యం స్వాగతం చెబుతుంది. మీరు తెల్లగా, ఆకుపచ్చగా, గోధుమరంగులలో ఉండి, ఎక్కువ భాగం నీలి రంగులో ఉన్న ఒక గ్రహాన్ని చూస్తారు. అది భూమి - మీకూ నాకూ కూడా నివాసస్థలము.

అందమైన భూమి

భూమి, మన గ్రహం, మన చుట్టూ ఉన్నట్లు కాక, పైనుండి అందంగా కనిపిస్తుంది. వృక్షాలు, నదులు, సరస్సులు, సముద్రాలు, పర్వతాలు, పక్షులు, జంతువులు, కీటకాలు మరియు మనం - మానవులం - అన్నీ కలిసి దీనిని అద్భుతమైన ప్రదేశంగా తయారు చేశాయి.

భూమి మనకు మాత్రమే నివాసం కాదు, ఇది చాలా చాలా పక్షులకు, జంతువులకు, కీటకాలకు మరియు మొక్కలకు కూడా నివాసమే.

సజీవ గ్రహం

భూమిలో జీవించడానికి అవసరమైనవన్నీ ఉన్నాయి - గాలి, నీరు మరియు మట్టి. ఇంకా మీకు తెలుసా ? నీరు భూమిలో ముప్పావు వంతు భాగాన్ని ఆక్రమించింది. ఈ నీటిమూలంగానే జీవం నిలిచింది.

మీకు తెలుసా ?

భూమి సూర్యుడి నుండి మూడవ గ్రహం. అందువలన, ఇది చాలా వేడిగా ఉండేటంత దగ్గరగానూ లేదు, మరీ చల్లగా ఉండేటంత దూరంగానూ లేదు. దీని ఉష్ణోగ్రత నీటిని ద్రవరూపంలోనే ఉంచుతుంది.

భూమి కథ

భూమి దాదాపు 4.5 బిలియన్ల సంవత్సరాల క్రితం ఏర్పడింది. సంవత్సరం సంవత్సరానికి మనం పెరుగుతున్నట్లుగానే, భూమి కూడా నిరంతరం కదులుతోంది, మారుతోంది, కాని, మనము తెలుకోలేనంత నెమ్మదిగా.

పెద్ద భూభాగము

భూమి ఏర్పడినప్పుడు, మొత్తం భూమి అంతా కలిసి ఒకే భూభాగంగా, లేదా ఖండము - పాంజియా (Pangaea) అనగా మొత్తం భూమి అని పిలువబడేదిగా ఉండేదని శాస్త్రజ్ఞులు భావించేవారు. అందువలన, మీరు భారతదేశం నుండి ఆస్ట్రేలియాకు వెళ్లాలనుకోండి, మీరు కేవలం అడ్డంగా దుముకుతూ వెళ్లిపోవచ్చు, హాయిగా, హు ?

నెమ్మదిగా విడివడుట

భూమిలో పెద్ద ఘనరూపంలో ఉన్న అచ్చులు - ఫలకాలు ఉంటాయి. ఈ ఫలకాలు కదిలినప్పుడు, ఆ ఫలకాలపై ఉన్న భూభాగాలు లేదా సముద్రాలు కూడా కదులుతాయి. మిలియన్ల సంవత్సరాల తరువాత, పాంజియా కదిలి వేర్వేరు ఖండాలుగా విడిపోయింది. ఈ మార్పులు ఇంకా సంభవిస్తూనే ఉన్నాయి.

ఆల్ఫ్రెడ్ వెజెనెర్, జర్మనీకి చెందిన శాస్త్రవేత్త ఖండాల చలనం గురించి సూచించిన మొదటివాడు.

తమాషా

ప్రపంచ పటం (Map) తీసుకోండి. ఖండాల వెంబడే కత్తిరించండి. దక్షిణ మరియు ఉత్తర అమెరికాలను ఆఫ్రికావైపు జరపండి. ఆఫ్రికాయొక్క ఉబికిన భాగం నార్త్ ఆఫ్రికా తీరంలో ఇమిడిపోతుంది. అలాగే దక్షిణ అమెరికా ఆఫ్రికాయొక్క ఉబికిన భాగంలో ఇమిడిపోతుంది.

భూమి చల్లబరుస్తుంది

బిలియన్ల సంవత్సరాల క్రితం, భూమి వేడి శిలలు మరియు వాయువుల మిశ్రమంగా ఉండేది. నెమ్మదిగా, అది చల్లబడింది, దానిని కప్పి ఉంచిన వేడి ప్రవాహం నీటిగా రూపాంతరం చెందడం ప్రారంభించింది.

నేలవైపుకు జరగడం

ప్రారంభంలో ఉన్న జీవ రూపాలు నీటిలో మొదలయ్యాయి. చిన్న సూక్ష్మజీవులనుండి మొదట సముద్రపు మొక్కలు. తరువాత సాధారణ సముద్ర జంతువులు స్పంజికల లాంటివి (Sponges), తరువాత చేపలు.

సముద్రపు జంతువులు మరియు మొక్కలు ఏడు వందల మిలియన్ల సంవత్సరాల క్రితం అభివృద్ధి చెందాయి.

4.5 బిలియన్ల సంవత్సరాల క్రితం భూమి ఏర్పడినప్పుడు, అగ్నిపర్వతాలు మొత్తం చాలా లావా మరియు వాయువులను వెదజల్లాయి.

ప్రారంభంలో ఉన్న జీవ రూపాలు మూడు బిలియన్ల సంవత్సరాల క్రితం అభివృద్ధి చెందాయి.

నేలవైపుకు జరగడం

త్వరలోనే సముద్ర తీరాలలో మొక్కలు పెరగడం ప్రారంభించాయి. సముద్రజీవులు నేల మీద సంచరించడం మొదలుపెట్టాయి. నేల మీద జీవించడకోసం వాటికి కాళ్ళు మరియు ఊపిరితిత్తులు అభివృద్ధి చెందాయి. కొన్ని మిలియన్ల సంవత్సరాల తరువాత, నేల మీద కీటకాలు, మొక్కలు, పక్షులు, ఇంకా జంతువులు - కొన్ని డైనోసార్లలా పెద్దవి ఆవిర్భవించాయి.

2.5 సంవత్సరాల క్రితం డైనోసార్లు భూమి మీద కనిపించాయి.

నమ్మండి లేదా నమ్మకపోండి

సుమారు పది మిలియన్ సంవత్సరాల క్రిత్రం, తోకలేని కోతుల్లాంటి జీవులు (Ape) కనిపించాయి. శాస్త్రవేత్తలు మనము వాటినుండి వచ్చామని భావించారు. కాని, మనలాంటి మానవులు వాస్తవానికి సుమారు 35,000 సంవత్సరాల క్రితం మాత్రమే కనిపించారు.

భూమి లోపల

భూమి ఉపరితలం ఎలా ఉంటుందో మనకు తెలుసు. మనము దానిని ఎప్పుడూ చూస్తూనే ఉంటాము. కాని, భూమిలోపల ఏముందో అని మీరు ఎప్పుడైనా ఆసక్తి చూపించారా ?

గట్టిగా ఉండే ఉపరితలం (Crust) లేదా నేల, ఖండాలుగా మరియు సముద్రాలుగా, అన్నిటికంటే పైన ఉండే పొర.

క్రింద ఏమి ఉంది

భూమి లోపల లోతుగా చూస్తే, కేవలం వేడి ! భూమి ఉపరితలం కంటే క్రింద వేడి శిలా ద్రవం ఉంటుంది. మీరు చూసే లావా వాస్తవానికి అగ్నిపర్వతం నుండి వెలువడే ఈ శిలా ద్రవమే.

భూకేంద్రం శిలాద్రవంతో చుట్టుముట్టబడిన ఘనరూపంలో ఉన్న ఇనుము.

కోడిగుడ్డు

భూమియొక్క పొరలు కోడిగుడ్డువలెనే ఉంటాయి. పచ్చసొన వలె భూకేంద్రం ఉంటుంది. ఇది సూర్యుడి ఉపరితలంమీద ఉన్నంత వేడిగా ఉంటుంది. తెల్లసొనలాగా చుట్టూ ఆవరణ ఉంటుంది. అలాగే, గుడ్డు యొక్క పలుచని పెంకులాగా భూమి యొక్క గట్టిగా ఉండే ఉపరితలం.

ఉపరితలం క్రింద నుండి లోపలివరకు శిలాద్రవం కనిపిస్తుంది. పై ఆవరణ (Mantle) అంతా శిలాద్రవంతో మరియు శిలలతో కూడిన పొర.

మీకు తెలుసా ?

భూమికేంద్రం వద్ద సూర్యుడి ఉపరితలం మీద ఉన్నంత వేడిగా ఉంటుంది.

దీనికి సగటు అంటూ ఏమీ లేదు !

మీరు నేలక్రిందుగా నాలుగు మీటర్ల వరకు తవ్వారనుకోండి, భూమి ఉష్ణోగ్రత అలాగే ఉన్నట్లు మీరు తెలుసుకొనవచ్చు, కొంచెం ఎక్కువ లేదా తక్కువ, అలాగే సంవత్సరమంతా. ఈ ఉష్ణోగ్రత ఆ ప్రదేశంలోని సగటు ఉష్ణోగ్రతతో దాదాపు సమానంగా ఉంటుంది.

భూకేంద్రం మరియు భూ ఉపరితలం చాలా వేడిగా ఉండి, అవి మనకు చాలా శక్తిని ఇస్తాయి. భూమి వేడి నుండి వెలువడే శక్తిని జియోథెర్మల్ ఎనర్జీ (Geo అనగా భూమి, thermal అనగా వేడి) అని పిలుస్తారు.

ఓహ్, వేడిగా ఉంది !

కొన్ని సమయాలలో, నేల క్రింద ఉన్న నీరు, దిగువగా బాగా వేడిగా ఉన్న శిలాద్రవం వరకు ప్రవహించి, ఇంకా వేడిగా మరుగుతుంది. ఈ నీరు భూమి ఉపరితలంమీద ఉన్న పగులు లేదా చీలికలో నుండి బయటకి వస్తే, మనకు వేడిగా ఉండే చెలమ వస్తుంది. ఇది ఒక చెరువులాగా ఉంటుంది, కాని దీనిలోని నీరు వేడిగా ఉంటుంది. ఈ వేడినీరు గాలిలోకి ఎగసిపడుతుంది. దీనినే వేడినీటి బుగ్గ (geyser) అంటారు.

జియోథెర్మల్ ఎనర్జీ (భూఉష్ణ శక్తి)

పెద్ద స్నానపు తొట్టె

ప్రజలు చాలాకాలం ఈ జియోథెర్మల్ ఎనర్జీని (భూఉష్ణశక్తి) ఉపయోగించేవారు. వంటకు, ఇంకా స్నానానికి కూడా వేడినీటి బుగ్గలను ఉపయోగించేవారు. భవనాలను వేడిగా ఉంచుకోవడానికి మరియు హరితగృహాలకు ఈ వేడి నీటిని ఉపయోగించేవారు.

భూమిలోపలి నీరు వేడెక్కి, చెలమలుగా మరియు వేడినీటి బుగ్గల రూపంలో ఉపరితలానికి దారి తీస్తుంది.

మీకు తెలుసా ?

కొన్నిసమయాలలో, వేడినీటి బుగ్గలో ఉన్న నీటిలో లవణాలు ఉంటాయి. సల్ఫర్ వంటివి నీటిలో కరిగిపోతాయి. ఈ నీరు చర్మవ్యాధులను నయం చేస్తుంది.

విద్యుత్

ప్రస్తుతం జియోథెర్మల్ ఎనర్జీని (భూఉష్ణశక్తి) విద్యుత్ ఉత్పత్తిలో ఉపయోగిస్తున్నారు. నేలకు రంధ్రాలు చేసి, లోపలికి గొట్టాలు దించబడతాయి. ఈ విధంగా ఆవిరిగాని లేదా వేడి నీరు నేలలోనుండి ఈ గొట్టాల ద్వారా పైకి వస్తుంది. అంటే వేడి పానీయంలో స్ట్రా వేసినట్లుగా !

ఆవిరి యొక్క శక్తి

వేడి నీటి నుండి వచ్చే ఆవిరి టర్బైన్ తిరిగేటందుకు అవసరమైన ఒత్తిడిని సమకూరుస్తుంది. ఈ టర్బైన్ ఒక జనరేటర్ కు కలపబడి, విద్యుత్ ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఆవిరి చల్లబడగానే, నీటిగా మారి, వెనుకకు భూమిలోనికి వేరొక గొట్టం ద్వారా పంపబడుతుంది.

చల్లని నీరు భూమిలోనికి పంపబడడం

భూమిలోని వేడి చల్లని నీటిని అవిరిగా మారుస్తుంది

ఆవిరి భూమిలోపలి నుండి పంపడం

ఆవిరి జెనరేటర్ కు కలపబడి ఉన్న టర్బైన్ ను తిప్పి, విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

జియోథెర్మల్ ప్లాంటు (భూఉష్ణశక్తి కర్మాగారం)

విద్యుత్ మన ఇళ్ళకి కేబుళ్లు మరియు తీగల ద్వారా పంపబడుతుంది.

పునరుత్పాదకమైనది మరియు నిర్మలమైనది

జియోథెర్మల్ ఎనర్జీ (భూఉష్ణశక్తి) పునరుత్పాదకమైనది, ఎందుకంటే భూమిలోపల వేడి నీరు ఎప్పటికీ ఉంటుంది. అందువలన, ఈ శక్తి సరఫరాకి ఎప్పుడూ లోటు ఉండదు. విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి, ఇంధనం మండించడం లేదు, అందువలన పర్యావరణం కూడా కలుషితం కాదు.

మీకు తెలుసా ?

యునైటెడ్ స్టేట్స్ లోని కాలిఫోర్నియా, 1960 నుండి జియోథెర్మల్ ఎనర్జీ (భూఉష్ణశక్తి) ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఇది సగం ప్రపంచం జియోథెర్మల్ ఎనర్జీ (భూఉష్ణశక్తి) ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

మనం ఎంత క్రూరంగా ఉన్నాం ?

మనము, మానవులం భూమి మీద 35,000 సంవత్సరాలనుండి ఉన్నాం. మనం భూమికి చాలా హాని కలిగించాం.

నేలను మరియు దాని జీవులను గాయపరచడం

మనము అడవులను నరికేశాము, దీనివలన చెట్ల సంఖ్య తగ్గిపోవడమే కాదు, జంతువుల నివాసాలను కూడా నాశనం చేసాము. అడవులలో నివసించే చాలా జంతువులు ప్రస్తుతం చనిపోతున్నాయి లేదా అంతరించిపోతున్నాయి. మనము పంటలు వేగంగా పెరగడానికి హానికరమైన రసాయన ఎరువులను ఉపయోగిస్తున్నాము. ఫలితంగా, భూమి ఇప్పుడు తీవ్రంగా దెబ్బతింది.

ఈ రోజు, భూమి మీద మొదట్లో ఉన్న అడవులలో 80 శాతం కంటే ఎక్కువ నరికి వేయబడ్డాయి.

గాలిని చెడగొట్టడం

మనము మండించే ఇంధనం గాలిలోకి పెద్ద మోతాదుల్లో కార్బన్ డయాక్సైడ్ ను పంపుతోంది. వాతావరణములో పెరుగుతున్న కార్బన్ డయాక్సైడ్ భూమి వేడెక్కడానికి కారణమవుతోంది. ఇది వాతావరణంలోని మార్పులకు దారి తీస్తుంది. ఫలితంగా, మొక్కలు మరియు జంతువులు మరణిస్తున్నాయి, వరదలు, తుఫానులు వంటి విపత్తులు ఎక్కువగా వస్తున్నాయి.

ఇప్పుడు వరదలు మరియు తుఫానులు ఎక్కువగా వస్తున్నాయి

మీకు తెలుసా ?

భూమి వాతావరణంలోని మార్పు ఈ విధంగా కొనసాగుతూ ఉంటే, 2050 నాటికి ఒక మిలియన్ జాతుల మొక్కలు మరియు జంతువులు అంతరించిపోతాయి.

రసాయన ఎరువులు నేలకు హాని చేస్తాయి. అవి నేలలోకి ప్రవహించి (ఇమిడిపోయి) భూమిలోపల ఉన్న నీటిని కలుషితం చేస్తాయి.

మీరు ఏమి చేయగలరు ?

ఏప్రిల్ 22 ఎర్త్ డే ! భూమిని రక్షించే మార్గాలు అన్వేషించడానికి ప్రపంచంలోని ప్రజలందరూ వస్తారు. ఇది పెద్ద పుట్టినరోజు పండుగ వలే ఉంటుంది. భూమికొరకు ఏదైనా మంచి చేయాలనుకుంటే మనము ఎర్త్ డే వరకు వేచియుండవలసిన పని లేదు.

మనము సంవత్సరం పొడవునా ఏమి చేయగలమో చూద్దాం

- మొక్కలు నాటడం.
- నడవడం లేదా సైకిలుమీద వెళ్లడం (కారును ఉపయోగించడం బదులుగా). మీరు వాతావరణాన్ని ఇంధనం ఉపయోగించడం ద్వారా కలుషితం చేయరు.
- పునర్వినియోగం. మీరు కాగితం, బట్ట మరియు ప్లాస్టిక్కు వంటిని పునర్వినియోగం చేస్తే, వాటిని తయారుచేయడానికి ముడి పదార్థాలు తక్కువగా ఉపయోగించబడి, పర్యావరణానికి తక్కువ హాని జరుగుతుంది.
- పునరుపయోగం. కాగితం, ప్లాస్టిక్కు, అద్దం మరియు లోహం మరలా ఉపయోగించవచ్చు. మీరు చేయవలసిందల్లా సరైన తొట్టెలో మీ వ్యర్థాలను వేయడమే.

మీరు మీ స్నేహితులను కలుపుకోగలిగితే, మీరందరూ కలిసి భూమిని రక్షించడంలో నిజమైన మార్పును తేగలరు.

సూచిక

ఆల్ఫ్రెడ్ వెజెనెర్
కార్బన్ డి ఆక్సైడ్
ఖండము
కోర్
తుఫాను
డైనోసార్
ఎర్త్ డే
విద్యుత్
ఎరువులు
వరద
జియో థర్మల్ ఎనర్జీ
జనరేటర్
వేడినీటి బుగ్గ (గెయిజర్)
మానవులు
మాగ్మా
మాంటిల్
పాంజియా
చెలమ
వేడి చెలమ
టర్బైన్
అగ్నిపర్వతం
నీరు

భూమి - నీలి వింత

భూమి చాలా మిలియన్ల సంవత్సరాల వయసు కలది, కాని మీ వంటి నా వంటి మానవులు మాత్రం సుమారు 35,000 సంవత్సరాల క్రితం మాత్రమే కనిపించారని మీకు తెలుసా ? సూర్యుడిలోని కొన్ని భాగాలవలె భూకేంద్రం కూడా అంతే వేడిగా ఉంటుందని మీకు తెలుసా ?

మీ స్వంత గ్రహం, భూమి గురించి ఇంకా చాలా మంచి విషయాలు కనిపెట్టండి !

ఈ శ్రేణిలో ఇతర పుస్తకాలు :

సూర్యుడు : గొప్ప అగ్నిగోళం

గాలి : గాలి అత్యవసరము

నీరు : పెద్ద జల్లు

నేల : విలువైన భూమి

భూమి : నీలి వింత

అంతరిక్షం : గొప్ప ఆవలివైపు